

DESINFECÇÃO DE MOLDAGENS NA CLÍNICA INTEGRADA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE CAMPOS

Disinfection of impressions in integrated clinic, school of dental campos

Sandra Márcia da Silva Linhares

Mestre em Dentística – São Leopoldo Mandic
Professora de Materiais Dentários – FOCampos

Rosa Maria de Vasconcelos Maciel

Mestre em Dentística – São Leopoldo Mandic
Professora de Materiais Dentários – FOCampos

Antonio Carlos Peres da Silva

Professor de Microbiologia – FOCampos

Heloysa Helena do Rozário

Professora de Materiais Dentários – FOCampos

Marco Antonio Gallito

Doutor em Dentística UERJ
Professor Adjunto de Clínica Integrada da UFF

E-mail: gallito@vm.uff.br

Recebido em 02/08/2010

Aceito em 20/11/2010

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi identificar contaminação em moldes, assim como, estabelecer a eficácia da solução desinfetante para utilização nas clínicas da FOCampos. Foram usadas 176 moldagens obtidas de pacientes da FOCampos, nas quais foi realizada a coleta do material utilizando dois “swabs” em solução salina. Logo em seguida à remoção do molde da boca e ser lavado com água corrente, foi feita a primeira coleta com o “swab” passado na superfície do molde e em seguida introduzido na salina. A seguir, foi realizada a desinfecção do molde com hipoclorito de Na a 1%, sob a forma de aerossol e colocado em plástico autoadesivo por 10 minutos. Terminado o tempo e após a lavagem do molde, nova coleta foi feita. Ambos os “swabs” foram introduzidos em tubos de ensaio com o meio tioglicolato, e incubados por 72 horas à 37°C. Após este período, foi observada a turvação pela inspeção visual considerando os escores (0 = ausência de turvação; + = turvação discreta; ++ = turvação moderada; +++ = turvação intensa). Os dados foram submetidos a uma análise estatística descritiva para a obtenção dos seguintes resultados: na primeira coleta, 73,86% dos moldes apresentaram leve contaminação; 15,91% moderada, 7,95% intensa e 2,27% não apresentaram contaminação. Após a desinfecção, na segunda coleta, 95,45% dos moldes não apresentaram contaminação; 3,98% discreta contaminação e 0,57% moderada. Pode-se concluir que houve contaminação em todas as moldagens obtidas; a desinfecção foi eficaz na maioria das moldagens e o procedimento deve ser adotado rotineiramente nas clínicas da FOCampos.

Palavras Chave: Desinfecção; Moldagens; Clínica I

ABSTRACT

The aim of this study was to identify contamination in molds, as well as establish the efficacy of disinfectant solution for use in clinical FOCampos. One hundred and seventy-six impressions were used from patients of FOCampos, in which was collected the material using two swabs in saline. Soon after the removal of the cast of the mouth and washed with water, was made the first collection with the swab past the surface of the mold and then inserted into the saline. They were then carried out disinfection of the mold with sodium hypochlorite at 1%, in the form of aerosol and placed in plastic self-adhesive for 10 minutes. After the time and after washing of the mold, the new collection was made. Both swabs were placed in test tubes with thioglycolate middle and incubated for 72 hours at 37 ° C. After this period, the turbidity was observed by visual inspection considering the scores (0 = no haze; + = slight turbidity, turbidity ++ = moderate +++ = intense turbidity). Data were subjected to descriptive statistical analysis to obtain the following results: the first collection, 73.86% of the molds showed slight contamination, 15.91% moderate, severe 7.95% and 2.27% were not contaminated. After disinfection, the second test, 95.45% of templates were not contaminated, 3.98% and 0.57% discreet moderate contamination. It can be concluded that there was contamination in all the moldings obtained, the disinfection was effective in most casts and the procedure should be adopted routinely in clinical FOCampos.

Keywords: Disinfection; Impressions; Clinic

INTRODUÇÃO

Foi com a disseminação da AIDS, que os costumes da humanidade passaram a sofrer grandes mudanças, gerando atitudes profissionais mais conscientes, adotando medidas preventivas em todas as áreas da saúde. Não havendo comportamentos apropriados, os ambientes de trabalho se transformam em verdadeiros meios de transmissão de várias doenças como um simples resfriado, catapora, hepatite B e C, conjuntivite herpética, herpes, sarampo, etc.

Dizer que a contaminação nos consultórios dentários é uma preocupação dos profissionais e também de seus usuários, já é do conhecimento geral. No entanto, nos parece que as informações e divulgações sobre o assunto, que apesar de estarem ultimamente inseridas em cursos, eventos e nas próprias graduações das faculdades, não têm passado uma posição ou respostas concretas.

O Cirurgião Dentista passou a dar mais atenção às doenças infectocontagiosas com a repercussão bucal, daí a necessidade de métodos efetivos de desinfecção de moldagens, modelos e peças protéticas, podendo assim, evitar a contaminação cruzada entre pacientes, Cirurgiões Dentistas e auxiliar e laboratórios de Prótese Dentária.

Hilton, Schwartz e Bradley (1994) avaliaram a qualidade dos modelos de gesso obtidos através de moldagens de hidrocolóide irreversível desinfetadas com hipoclorito de sódio a 0,025%, Alcide LD, Iodofive e OMCH. A água foi utilizada como controle, e as amostras foram avaliadas no que diz respeito à rugosidade, detalhe de superfície e estabilidade dimensional. Os autores concluíram que dos desinfetantes utilizados, os que produziram modelos com alterações dimensionais significantes foi o Iodofive e o OMC II.

Kaplan, Goldstein e Boylan (1994) avaliaram a efetividade de uma fórmula de desinfetante profissional para moldes de hidrocolóide irreversível, em ambas as formas, spray e solução. Os moldes foram desinfetados com glutaraldeído a 2%. Todos os moldes desinfetados obtiveram 0,00 de colônia bacteriana. Com isso, os autores concluíram que o glutaraldeído é um desinfetante eficiente em moldagens com alginato.

Vandewalle, Charlton, Schwartz, Reagan e Koepfen (1994) investigaram o efeito de vários tempos de imersão e concentrações de hipoclorito de sódio na reprodução de detalhes, alterações dimensionais, rugosidade de superfície e dureza. Os autores concluíram que os moldes podem ser imersos em hipoclorito de sódio em vários tempos de concentrações sem prejudicar as propriedades

dos materiais de moldagem e comprovaram que apesar dos materiais de moldagem serem relativamente sensíveis ao meio, a desinfecção criteriosa dos moldes, seguindo normas criteriosas, não interfere de forma significativa nas suas propriedades físicas e mecânicas.

Fonseca, Leles, Adabo e Cahuoertli (1998) relataram que pode-se conseguir uma ação antibacteriana eficaz sem produzir alterações dimensionais de significância clínica, quando as moldagens são submetidas à desinfecção criteriosa.

Pavarina, Bussadori, Cucci, Vergani e Giampolo (1998) verificaram que os moldes de hidrocolóide irreversível, polissulfeto e silicone que passaram por desinfecção, não causaram alteração dimensional estatisticamente significativa em seus modelos de gesso, e em relação ao hidrocolóide irreversível, este apresentou uma média de alteração dimensional significativa em duas das regiões analisadas.

Al-Omari, Jones e Hart (1998) estudaram a eficácia de quatro soluções desinfetantes na desinfecção de moldes e constataram que todas foram eficazes, ou seja, conseguiram eliminar as colônias bacterianas instaladas nos moldes.

Al-Omari, Jones e Wood (1998) testaram a estabilidade dimensional e reprodução de detalhes de moldagens obtidas com alginato e silicone por adição e concluíram que os moldes de alginato, quando desinfetados por um tempo prolongado, exibiram uma considerável alteração dimensional e os moldes de silicone por adição exibiram uma mínima alteração dimensional após a desinfecção por tempo prolongado.

Koshmanova e Sherbakov (1998) verificaram que moldes de silicone submetidos à desinfecção por meio de uma solução de hipoclorito de sódio a 0,5% não apresentou danos na qualidade e na dureza da superfície dos modelos de gesso resultantes.

Osório, Fatturi, Poisl e Samuel (1998) avaliaram a eficácia dos agentes químicos na desinfecção de moldes de alginato utilizando o hipoclorito de sódio e glutaraldeído a 2% durante 10 minutos e concluíram que estas soluções foram eficazes na desinfecção desses moldes.

Adabo, Zanarotti, Fonseca e Cruz (1999) avaliaram o efeito dos agentes desinfetantes na estabilidade dimensional dos materiais de moldagem elastoméricos. Os materiais foram submetidos à desinfecção com solução de hipoclorito de sódio por 10 minutos. Os autores concluíram que os materiais elastoméricos apresentaram diferentes capacidades de reprodução e a desinfecção com

hipoclorito de sódio não alterou estes moldes.

Larsen, Fiehn, Peutzfeldt e Owall (2000) avaliaram a eficácia da radiação ultravioleta na desinfecção de moldagens de alginato, silicone por adição contaminadas por *Streptococcus salivarius*. As moldagens foram irradiadas por 18 minutos e comparadas com as moldagens não irradiadas. Os efeitos da radiação ultravioleta diferiram de acordo com as espécies bacterianas e dependem do conteúdo orgânico da suspensão. Os autores concluíram que a redução bacteriana por radiação ultravioleta foi insuficiente para desinfetar as moldagens com os materiais testados.

Soares e Ueti (2001) compararam a alteração dimensional, textura superficial e resistência à compressão de troqueis de gesso submetidos a diferentes métodos de desinfecção. Os métodos empregados foram imersão por 30 minutos em hipoclorito de sódio a 1% ou em 2,2% de glutaraldeído alcalino (com ou sem lavagem ultrassônica prévia) e adição de 2,2% de glutaraldeído alcalino ou 5% de hipoclorito de sódio para o gesso durante sua preparação. Os autores concluíram que a desinfecção química não causa alteração dimensional significativa nos troqueis de gesso; a textura superficial foi alterada de acordo com o método de desinfecção utilizado e a imersão em solução desinfetante durante 30 minutos, bem como a adição de desinfetante no gesso durante sua preparação, reduziu a resistência à compressão dos troqueis.

Taylor, Wright e Maryan (2002) avaliaram os efeitos dos procedimentos de desinfecção na estabilidade dimensional e qualidade de superfície de quatro hidrocolóides irreversíveis e modelos de gessos resultantes. Os agentes desinfetantes utilizados foram o Perform e o Hipoclorito de sódio a 1%. Os resultados mostraram que a maioria dos modelos de gessos analisados, originados de moldagens de hidrocolóide irreversível submetidas à desinfecção por hipoclorito de sódio a 1%, apresentaram áreas com deterioração na superfície desses modelos. Os autores concluíram que todos os agentes desinfetantes estudados obtiveram uma ação antimicrobiana aceitável, e, é preciso estabelecer um protocolo para desinfecção para diferentes categorias de materiais de moldagem.

Abdelaziz, Attia e Combe (2004) avaliaram a estabilidade dimensional e incidência de fratura de modelos de gesso de materiais de moldagem elastoméricos desinfetados e determinaram os efeitos da goma arábica e da adição de hidróxido de cálcio nessas propriedades. As soluções desinfetantes utilizadas foram o Hipoclorito de sódio a 0,525% e o Iodine polvidone a 0,1%. Os autores conclu-

íram que tanto o hipoclorito de sódio a 0,525%, quanto o Iodine polvidone a 0,1% podem ser utilizados para desinfetar modelos de gesso, pois os mesmos não apresentaram alterações dimensionais significantes. Quando analisados, com a adição de goma arábica e hidróxido de cálcio, os mesmos modelos apresentaram-se com maior resistência, mas com maiores alterações dimensionais.

Anusavice (2005) recomendou que os produtos à base de iodo, hipoclorito de sódio e glutaraldeído fossem indicados para a desinfecção de moldagens pela técnica de imersão durante 10 minutos sem que os moldes apresentassem alterações dimensionais significantes. Este autor relatou também que para os elastômeros existem diferentes condutas no que diz respeito à desinfecção, de acordo com o tipo de borracha. A mercaptana e o silicone por condensação podem ser desinfetados em solução de hipoclorito de sódio ou em glutaraldeído desde que não ultrapasse trinta minutos no tempo de imersão, e com os silicões por adição pode ser usada a maioria dos desinfetantes com mais tempo de imersão. O autor considerou que os silicões por adição hidrofílicos e os poliéteres devem permanecer em solução desinfetante por um tempo menor para que não seja eliminado o componente que produz o efeito hidrofílico do material.

Odirinu, Adegbulugbe e Shaba (2007) determinaram e compararam a estabilidade dimensional de moldagens de alginato desinfetadas com hipoclorito de sódio usando a técnica de spray e imersão. Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa na estabilidade dimensional das moldagens de alginato desinfetadas por dez minutos pela técnica de spray ou imersão. Os autores concluíram que a desinfecção de moldagens de alginato com hipoclorito de sódio a 1% constituem uma forma de desinfecção comercialmente viável e podem ser aplicadas pela técnica de spray e de imersão no período de 10 minutos, sem acontecer alterações dimensionais significantes.

Bock, Fuhrmann e Setz (2008) avaliaram a alteração dimensional e a qualidade de superfície de materiais de moldagem após a desinfecção com três agentes químicos diferentes. Quatro alginatos e um silicone por adição foram testados. A desinfecção com os três desinfetantes foi realizada por 10 minutos. Os autores concluíram que os diferentes métodos de desinfecção tiveram somente uma influência marginal na estabilidade dimensional e qualidade de superfície dos modelos. Para se obter alta precisão, o uso de silicone por adição foi recomendado.

Semensato, Crosariol e Marchini (2009) avaliaram a eficácia antimicrobiana de oito procedimentos diferentes de desinfecção de moldagens de alginato e as alterações dimensionais produzidas pelo material submetido à desinfecção. Os autores concluíram que a clorexedina e o hipoclorito de sódio a 1% apresentaram adequada atividade antimicrobiana, contudo, a solução de hipoclorito de sódio a 2% mostrou resultados melhores. As alterações dimensionais foram semelhantes para todos os agentes testados. Os resultados mostram que o hipoclorito de sódio a 2% foi o desinfetante mais apropriado.

Kronstrom, Johnson e Hompesch (2010) compararam a estabilidade dimensional de um novo material de moldagem elastomérico a base de polivinilsiloxano e um poliéter submetidos à desinfecção por spray e imersão. Os autores concluíram que a estabilidade dimensional dos modelos de gesso para todos os materiais testados foi a mesma, após a desinfecção pela técnica de spray e imersão, sendo utilizada prontamente, sem prejuízo na alteração dimensional dos materiais testados.

O presente trabalho foi inspirado na observação do atendimento odontológico que a Faculdade de Odontologia de Campos proporciona a uma parcela da população da cidade, o que leva a buscar meios que permitam a realização de procedimentos dentro de normas que impeçam a contaminação cruzada. Além da adequada esterilização de instrumentais utilizados pelos alunos, é muito importante estabelecer um protocolo de desinfecção de moldagens, já que é comprovado que as mesmas são meios de contaminação cruzada. O objetivo desse estudo foi identificar a contaminação de moldes, assim,

como comprovar a eficácia da solução desinfetante para a utilização nas clínicas da Faculdade de Odontologia de Campos, no sentido de que seja feita a desinfecção de forma rotineira, através de métodos simples e efetivos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização desse estudo foram usadas 176 moldagens obtidas de pacientes nas clínicas da Faculdade de Odontologia de Campos, nas quais foi realizada a coleta do material utilizando dois “swabs” úmidos. Estes foram preparados e montados em tubos de ensaio de 16x160mm, contendo 1 ml de solução salina e suspensos, sem tocar na solução. Após a esterilização em autoclave, ficaram prontos para o uso. Logo em seguida à remoção do molde da cavidade bucal e ser lavado com água corrente, foi feita a primeira coleta com o “swab” que foi passado na superfície do molde e em seguida novamente introduzido na solução salina. A seguir, foi realizada a desinfecção do molde, utilizando uma solução de hipoclorito de Na a 1%, sob a forma de aerossol e colocado em um plástico auto-adesivo por 10 minutos. Terminado o tempo de desinfecção e após a lavagem do molde, uma nova coleta foi feita. Ambos os “swabs” foram introduzidos em tubos de ensaio contendo o meio tioglicolato, e incubados por 72 horas à 37°C. Após este período, foi observada a turvação através da inspeção visual considerando os escores (0 = ausência de turvação; + = turvação discreta; ++ = turvação moderada; +++ = turvação intensa). Os dados foram submetidos a uma análise estatística descritiva para a obtenção dos resultados.

RESULTADOS

Com base na metodologia empregada, foi possível obter os seguintes resultados:

Gráfico 1: Percentual de crescimento de microorganismos no tubo de ensaio da primeira coleta (antes da desinfecção)

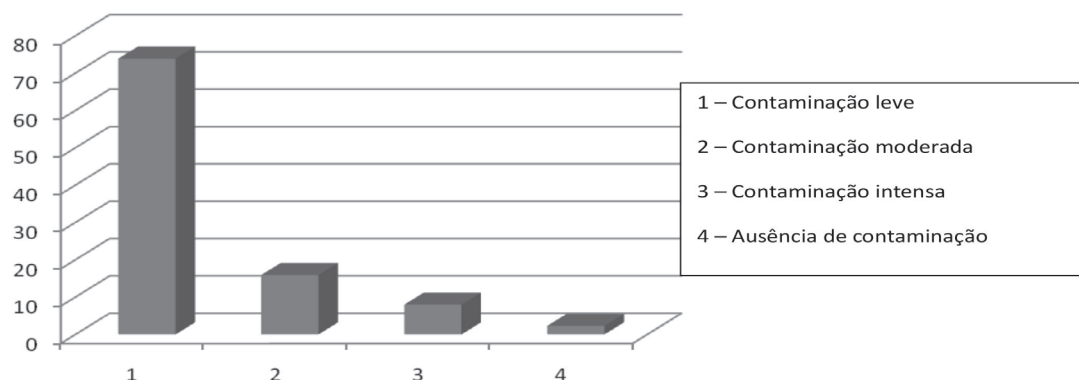
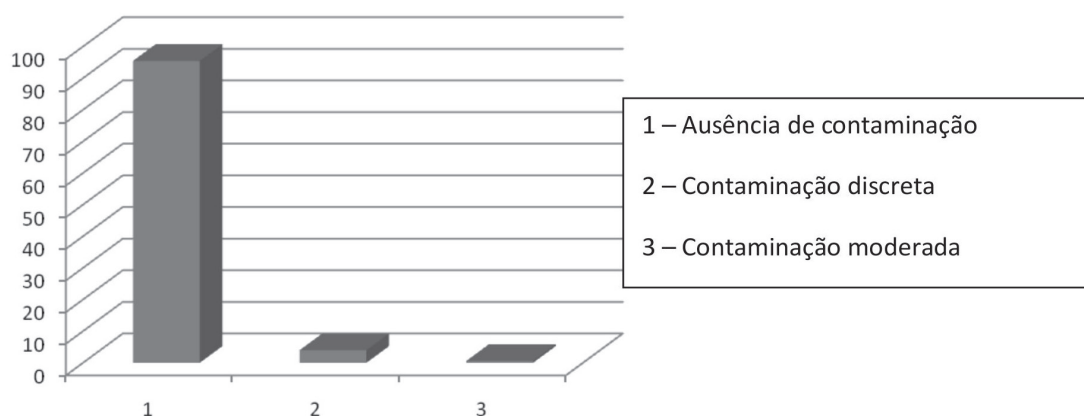


Gráfico 2: Percentual de crescimento de microorganismo no tubo de ensaio da segunda coleta (após a desinfecção)



DISCUSSÃO:

Os resultados desse estudo mostraram que todas as moldagens apresentaram algum tipo de contaminação, antes de serem submetidas à desinfecção. Após o procedimento de desinfecção, foi constatado que a grande maioria das moldagens ficaram livres de germes e uma pequena porcentagem ainda apresentavam microorganismos. Com esse resultado, podemos constatar que o agente desinfetante utilizado, o hipoclorito de sódio 1% foi eficaz na desinfecção, pela técnica de spray, por um período de dez minutos. Os resultados obtidos nesse estudo estão compatíveis com os seguintes autores: KAPLAN, GOLDSTEIN E BOYLAN 1994, AL-OMARI, JONES e HART 1998, OSÓRIO, FATTURI, POISL e SAMUEL 1998.

Quanto ao tempo de desinfecção, para que não aconteça alterações dimensionais significantes de alguns materiais de moldagem, foi estabelecido nesse estudo, um tempo de 10 minutos de desinfecção, mas existem alguns materiais que podem ser desinfetados por um tempo de até 30 minutos (ANUSAVICE 2005). Em comum acordo estão alguns autores (VANDEWALLE, CHARLTON, SCHWARTZ, REAGAN e KOEPPEN 1994). Quando há um prolongamento do tempo de desinfecção, pode-se encontrar alterações dimensionais significantes em alguns materiais de moldagens, tais como o hidrocolóide irreversível, como afirmou os autores (AL-OMARI, JONES e WOOD 1998).

Um outro fator importante é a concentração do agente desinfetante. No presente estudo, foi utilizado o hipoclorito de sódio a 1% pela técnica de spray. Alguns autores estudaram diferentes concentrações do hipoclorito de sódio e obtiveram bons resultados tais como

(KOSHMANOVA e SHERBAKOV 1998, ABDELAZIZ, ATTIA e COMBE 2004), que analisaram a desinfecção com hipoclorito de sódio numa concentração em torno de 0,5% e 0,6%, os autores (SEMENSATO, CROSARIOL e MARCHINI 2009) analisaram a desinfecção com hipoclorito de sódio a 2%, mostrando assim, uma melhor eficácia nessa concentração. Com esses achados, é possível constatar que o hipoclorito é um agente desinfetante bastante satisfatório em várias concentrações.

Os materiais de moldagem apresentam alterações dimensionais capazes de originar modelos de gesso infelizes, prejudicando assim, a adaptação da peça protética. A desinfecção de moldes poderia ocasionar um aumento nas alterações dimensionais de alguns materiais de moldagem, mas, estabelecendo uma técnica criteriosa e obedecendo um tempo adequado para a desinfecção das moldagens, pode-se constatar que o procedimento de desinfecção não altera dimensionalmente os materiais de moldagem, como concluíram os seguintes autores. (FONSECA 1998; PAVARINA et al 1998; ADABO, ZANAROTTI, FONSECA e CRUZ 2002; SOARES 2001; TAYLOR, WRIGHT e MARYAN 2002; ABDELAZIZ, ATTIA e COMBE 2004; ORIDINU, ADEGBULUGBE e SHABA 2007; SEMENSATO, CROSARIOL e MARCHINI 2009; KRONSTROM, JOHNSON e HOMPESHCH 2010).

Contrariando os autores citados no parágrafo anterior, TAYLOR, WRIGHT e MARYAN 2002 e BOCK, FUHRMANN e SETZ 2008, constataram uma pequena alteração dimensional nos moldes de alginato submetidos à desinfecção. Esta alteração dimensional provavelmente pode ter acontecido por um prolongamento do tempo de desinfecção, o que acarreta uma instabilidade dimensional no molde de alginato por este material ser um hidrocolóide. Os hidrocolóides são materiais de moldagem

bastante sensíveis ao meio e podem perder ou ganhar água, ocasionando assim, moldes com uma contração ou expansão. Estas alterações dimensionais prejudicam a fidelidade do modelo de gesso, e quando os moldes de alginato são desinfetados por um tempo prolongado ficam mais suscetíveis a tais alterações.

A maioria dos autores estudados não divergiram dos resultados do presente estudo, pois as soluções desinfetantes são bastante eficazes no que diz respeito à eliminação de microorganismos nos materiais de moldagem, o que possibilita a execução da técnica de desinfecção com segurança, impedindo assim, a contaminação cruzada entre os profissionais, auxiliares e o laboratório de prótese dentária.

CONCLUSÕES:

Com base na metodologia empregada e nos resultados obtidos pode-se concluir que:

- Houve contaminação em todas as moldagens obtidas;
- A desinfecção de moldes foi eficaz na maioria das moldagens;
- O procedimento deve ser adotado como rotina nas clínicas da Faculdade de Odontologia de Campos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hilton TJ, Schwartz RS, Bradley DV. Immersion disinfection of irreversible hydrocolloid impression. Part 2. Effects on gypsum casts. *Int J Prosthodont*. Sep-Oct 1994; 7(5): 424-33.
2. Kaplan BA, Goldstein GR, Boylan R. Effectiveness of a professional formula disinfectant for irreversible hydrocolloid. *J. Prosthet Dent*; Jun. 1994; 71(6):603-6.
3. Vandewalle KS, Charlton DG, Schwartz RS, Reagan SE, Koeppen RG. Immersion disinfection of irreversible hydrocolloid impressions with sodium hypochlorite. Part II: Effect on gypsum. *Int. J. Prosthodont*. Jul-Aug 1994; 7(4): 315-22.
4. Fonseca RG, Leles CR, Adabo GL, Cahuoertli D. Estudo da influência de desinfetantes na estabilidade dimensional de materiais de moldagem: uma revisão de literatura. *Rev Fac Odontol Lins*. Jan-Jun 1998; 11(1): 14-21.
5. Pavarina AC, Bussadori CMC, Cucci ALM, Vergani CE, Giampaolo ET. Influência da desinfecção de moldes na alteração dimensional de modelos de gesso. *Rev Odontol Unesp*. Jul-Dez 1998; 27(2): 381-91.
6. Al-Omari WM, Jones JC, Hart P. A microbiological investigation following the disinfection of alginate and addition cured silicone rubber impression materials. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. Sep. 1998; 6(3): 97-101.
7. Al-Omari WM, Jones JC, Wood DJ. The effect of disinfection of alginate and addition cured silicone rubber impression materials on the physical properties of impressions and resultant casts. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. Sep. 1998; 6(3); 103-10.
8. Koshmanova TN, Sherbakov AS. The disinfection of impressions to prevent hospital infections. Sodium hypochlorite as a disinfecting agent. *Rev Stomatologia*. 1998; 77(3): 41-3.
9. Osório AF, Fatturi CF, Poisl MI, Samuel SM. Avaliação da eficácia de agentes químicos na desinfecção de moldes de alginato. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*. Jul. 1998; 39(1):17-9.
10. Adabo GL, Zanarotti E, Fonseca RG, Cruz CA. Effect of disinfectant agents on dimensional stability of elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent*. May. 1999; 81(5): 621-4.
11. Larsen T, Fiehn NE, Peutzfeldt A, Owall B. Disinfection of dental impressions and occlusal records by ultraviolet radiation. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. Jun. 2000; 8(2): 71-4.
12. Soares CR, Ueti M. Influência de diferentes métodos de desinfecção química nas propriedades físicas de troqueis de gesso tipo IV e V. *Pequi Odontol Bras*. Oct-Dec. 2001; 15(4): 334-40.
13. Taylor RL, Wright PS, Maryan C. Disinfection procedures: their effect on the dimensional accuracy and surface quality of irreversible hydrocolloid impression materials and gypsum casts. *Dent. Mater*. 2002; 18(2): 103-10.
14. Abdelaziz KM, Attia A, Combe, EC. Evaluation of disinfected casts poured in gypsum with gum Arabic and calcium hydroxide additives. *J. Prosthet. Dent*. 2004; 92(1): 27-34.

15. Anusavice; *Materiais Dentários*. Ed. Elsevier, RJ, 2005; P.193-237.
16. Oridinu OH, Adegbulugbe IC, Shaba OP. Comparison of the dimensional stability of alginate impressions disinfected with 1% sodium hypochlorite using the spray or immersion method. *Nig Q J. Hosp. Med.* 2007; 17(2): 69-73.
17. Bock JJ, Fubrmann RA, Setz J. The influence of different disinfectants on primary impressions materials. *Quintessence Int.* 2008; 39(3): 93-8.
18. Semensato AP, Crosariol SK, Marchini L. Evaluation of the antimicrobial activity and dimensional alterations of alginate impression disinfectants. *Eur. J. Prosthodont Restor Dent.* 2009; 17(3): 121-5.
19. Kronstrom MH, Johnson GH, Hompesch RW. Accuracy of a new ring-opening metathesis elastomeric dental impression material with spray and immersion disinfection. *J. Prosthet Dent.* 2010; 103(1): 23-30.